

U.S. Appln. No.: 10/076,466
Inventor: Makito MUKAE
Group Art Unit: 1732
Confirmation No.: 9879

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

This is to certify that the annexed is a true copy
of the following application as filed with this Office.

Date of Application : February 8, 2002

Application Number : Japanese Patent Application
No. 2002-032634

[ST. 10/C] : [JP2002-032634]

Applicant(s) : BRIDGESTONE CORPORATION

Certified on March 22, 2002

Commissioner,
Patent Office

Kozo OIKAWA (Sealed)

Certification No. 2002-3019931

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

This is to certify that the annexed is a true copy
of the following application as filed with this Office.

Date of Application : February 8, 2002

Application Number : Japanese Patent Application
No. 2002-032634

[ST. 10/C] : [JP2002-032634]

Applicant(s) : BRIDGESTONE CORPORATION

Certified on March 22, 2002

Commissioner,
Patent Office Kozo OIKAWA (Sealed)

Certification No. 2002-3019931

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 2月 8日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-032634

[ST.10/C]:

[JP2002-032634]

出 願 人

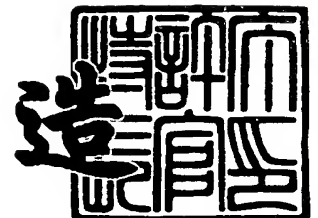
Applicant(s):

株式会社ブリヂストン

2002年 3月22日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2002-3019931

【書類名】 特許願

【整理番号】 P225081

【提出日】 平成14年 2月 8日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 B29D 30/24
B29D 30/36

【発明の名称】 空気入りタイヤの製造方法

【請求項の数】 15

【発明者】

【住所又は居所】 東京都小平市小川東町 3 - 1 - 1 株式会社 ブリヂス
トン 技術センター内

【氏名】 向江 牧人

【特許出願人】

【識別番号】 000005278

【氏名又は名称】 株式会社 ブリヂストン

【代理人】

【識別番号】 100072051

【弁理士】

【氏名又は名称】 杉村 興作

【選任した代理人】

【識別番号】 100059258

【弁理士】

【氏名又は名称】 杉村 暁秀

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2001- 42786

【出願日】 平成13年 2月20日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 074997

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9712186

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 空気入りタイヤの製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 カーカスプライの端部分を、リング状をなすビードコアの周りに巻き回すとともに、その巻回し部の外周側にスティフナを配設してなる生タイヤの成型に当り、

円筒状に形成されて、軸線方向の両端部分の外周側に、相互に向き合う方向に折れ曲がる巻回し部を有するカーカスバンドに対し、スティフナを貼着されたビードコアを、そのスティフナの倒伏姿勢で、前記巻回し部の内側にセットし、その後、倒伏姿勢のスティフナを巻回し部の外周側に起立させ、さらに、そのカーカスバンドの外周側にベルトおよびトレッドを接合させる空気入りタイヤの製造方法。

【請求項 2】 ビードコアの、巻回し部の内側へのセットに際し、ビードセッタで保持したビードコアを、両巻回し部の間まで変位させ、その後、ビードセッタによるそれらの巻回し部の弾力的な押し広げ変形と、ビードセッタの、半径方向外方への退避変位とを順次に行う請求項 1 に記載の空気入りタイヤの製造方法。

【請求項 3】 ビードコアに予め貼着させたスティフナを、そのスティフナに形成した切込み位置で倒伏させる請求項 1 もしくは 2 に記載の空気入りタイヤの製造方法。

【請求項 4】 ビードセッタでビードコアを保持した後にスティフナを倒伏変位させる請求項 2 もしくは 3 に記載の空気入りタイヤの製造方法。

【請求項 5】 ビードコアをロックした後、ビードセッタの退避変位に先だってスティフナを倒伏変位させる請求項 2 ～ 4 のいずれかに記載の空気入りタイヤの製造方法。

【請求項 6】 ビードコアをビードセッタに引き渡す以前にスティフナを倒伏変位させる請求項 2 もしくは 3 に記載の空気入りタイヤの製造方法。

【請求項 7】 スティフナの倒伏変位を、スティフナの回動支点より倒伏方向前方側へ突出するスティフナ支持舌片の、ビードコア表面への貼着下にて行う請求項 1 ～ 6 のいずれかに記載の空気入りタイヤの製造方法。

【請求項 8】 ビードコアのロック下での、ビードセッタの退避変位の後、カーカスバンドのシェーピングに先だってスティフナを起立変位させる請求項 2 ～ 7 のいずれかに記載の空気入りタイヤの製造方法。

【請求項 9】 ビードコアのロックの後、カーカスバンドのシェーピングによる、その軸線方向中央部分の膨出変形に伴ってスティフナを起立変位させる請求項 1 ～ 7 のいずれかに記載の空気入りタイヤの製造方法。

【請求項 1 0】 ビードコアの、巻回し部の内側へのセットに際し、ビードコアを保持したビードセッタによって巻回し部を弾性的に押し広げ変形させた状態でビードコアをロックし、その後、ビードセッタを退避変位させる請求項 2 ～ 9 のいずれかに記載の空気入りタイヤの製造方法。

【請求項 1 1】 巻回し部の押し広げ変形に先だって、ビードセッタを半径方向内方へ縮径変位させる請求項 2 ～ 1 0 のいずれかに記載の空気入りタイヤの製造方法。

【請求項 1 2】 ビードコアの、巻回し部の内側へのセットに際し、カーカスバンドを拡径変形させた状態で、ビードコアを保持したビードセッタにより巻回し部を弾性的に押し広げ変形させ、その後、ビードセッタを退避変位させる請求項 2 ～ 1 0 のいずれかに記載の空気入りタイヤの製造方法。

【請求項 1 3】 ビードコアのセットから、カーカスバンドへのベルトおよびトレッドの接合までを一の成型ドラム上で行う請求項 1 ～ 1 2 のいずれかに記載の空気入りタイヤの製造方法。

【請求項 1 4】 ビードコアのセットの完了後、カーカスバンドを他の成型ドラム上に搬送してそこでカーカスバンドにベルトおよびトレッドを接合させる請求項 1 ～ 1 2 のいずれかに記載の空気入りタイヤの製造方法。

【請求項 1 5】 ビードコアのセットの完了前に、カーカスバンドを、ビードセッタとともに他の成型ドラム上に搬送してそこでカーカスバンドにベルトおよびトレッドを接合させる請求項 2 ～ 1 2 のいずれかに記載の空気入りタイヤの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

この発明は、改善されたビード部構造を有するタイヤを能率よく成型することができる空気入りタイヤの製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来の空気入りタイヤ、たとえば重荷重用タイヤでは、少なくとも一枚のカーカスプライを、トレッド部からサイドウォール部を経てビード部までトロイダルに延在させるとともに、各ビード部に埋設したリング状のビードコアの周りで、タイヤ半径方向の内側から外側へ巻返し、この場合、タイヤの負荷転動に際するプライコードの引抜けを防止するべく、巻返し高さを十分高くして、その巻返し部分をゴム質中に埋込み固定することとしている。

【0003】

図8(a)はこのことを示すビード部の略線横断面図であり、これは、ビードコア51の周りで、タイヤ幅方向の内側から外側へ向けて巻返したカーカスプライ52の巻返し部分53の半径方向外端を、ワイヤチェファ54の同様の外端より半径方向外側に位置させたものである。

【0004】

ところが、このような従来のビード部構造にあっては、カーカスプライ52の巻返し部分53の外端位置を境として、タイヤ半径方向の内外側に剛性段差を生じることになるので、タイヤの負荷転動に際する、ビード部からサイドウォール部にかけての繰返しの撓み変形および周方向剪断変形によって、前記巻返し部分53の外端およびその近傍に応力が集中することになり、これがため、その外端の、ゴム質からのセパレーションが発生し易く、このセパレーションが図8(b)に示すようなビード部クラックc rの原因になるという問題があった。

【0005】

従来のビード部構造のこのような問題点を解決するためには、図9に示すように、カーカスプライ52の巻返し部分53を、リング状のビードコア51に対して半径方向外方へ高く巻上げることに代えて、ビードコア51の周面に沿わせてそこに巻き回して、巻返し部分53の、ビードコア51より半径方向外方への突

出をほとんどもしくは全くなすことが有用であり、これによれば、ビード部の耐久性の大きな向上に加えて、タイヤの軽量化をも実現できることが確認されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかるに、図9に示すようなビード部構造にあっては、巻返し部分53をビードコア51の周面に沿わせて巻き回していることから、そのビードコア51の外周側に配設されるスティフナ55を、タイヤの成型作業において、ビードコア51に予め貼着させて配設することができず、スティフナ55だけを単独で貼着配置するための別個の工程が必要になるため、図8に示すような、ビードコア51とスティフナ55との予めの貼着配置が可能である従来構造に比して成型時間が長くなり、成型能率が20%以上も低下するという問題があった。

【0007】

この発明は、従来技術が抱えるこのような問題点を解決することを課題とするものであり、その目的とするところは、カーカスプライの巻返し部分をビードコアの周りに巻き回す、図9に示すようなビード部構造にあってなお、スティフナの、ビードコアへの、タイヤの成型に先だつ予めの貼着を可能とすることで、タイヤの成型作業能率の低下を防止し、併せて、タイヤの成型作業以前の準備、段取り等においても、スティフナとビードコアとを単一の部品として取り扱うことを可能とする空気入りタイヤの製造方法を提供するにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】

この発明は、図9に示すようなビード部構造にあっても、ビードコア51の横断面内での周囲全体のうちには、巻返し部分53の巻き残し個所が存在する点および、ビードコア51と、その周りに巻き回した巻返し部分53との間にスティフナ55の一部を挟み込むことが可能である点の他、ビードコアに予め貼着させたスティフナに切り込みを入れたり、それをビードコアから部分的に剥離等させたりしても、スティフナがビードコアから分離等されない限り、それらを一体的に取り扱える点および、上記切り込み、部分剥離等に基づいて倒伏姿勢とし

たスティフナは、ビードコアの周りにカーカスプライの端部分を巻き回した状態の下で起立姿勢とすることで、スティフナの所要位置への配設が可能となる点等に着目してなされたものであり、

この発明に係る空気入りタイヤの製造方法は、カーカスプライの端部分を、リング状をなすビードコアの周りに巻き回すとともに、その巻回し部の外周側にスティフナを配設してなる生タイヤを成型するに当って、円筒状に形成されて、軸線方向の両端部分の外周側に、相互に向き合う方向に折れ曲がる鉤状の巻回し部を有するカーカスバンドに対し、スティフナを貼着されたビードコアを、そのスティフナの倒伏姿勢で、前記巻回し部の内側にセットし、その後、倒伏姿勢のスティフナを巻回し部の外周側に起立させ、さらに、そのカーカスバンドの外周側にベルトおよびトレッドを接合させるにある。

【 0 0 0 9 】

これによれば、スティフナを予め貼着させたビードコアを、カーカスバンドの所定の位置にセットすることで、そのスティフナを、別個独立の配設工程なしに組付けることができ、また、ビードコアのセットの後に、予め倒伏姿勢としたスティフナを起立させることで、そのスティフナを、カーカスバンドの巻回し部の外周側に所期した通りの形状および寸法精度をもって配設するとともに、貼着させることができるので、スティフナだけを単独で貼り付ける工程を不要としてタイヤの成型作業能率を有利に向上させることができる。

【 0 0 1 0 】

またここでは、予めの貼着によって相互に一体をなすスティフナおよびビードコアを単一の部品の如くに扱うことで、タイヤの成型作業に先だつ準備、段取り等に当たってのその取扱いを容易ならしめることができる。

【 0 0 1 1 】

ここで、カーカスバンドの巻回し部の内側へのビードコアのセットは、作業者の手作業にて行い得ることはもちろんであるが、このようなセット作業の自動化のためには、そのセットに際し、スティフナを貼着されたそれぞれのビードコアを、ビードセッタで予め保持して両巻回し部の間まで変位させ、その後、ビードセッタのたとえば水平変位によって、それらの巻回し部の弾性的な押し広げ変形

を行わせ、そして、それぞれのビードセッタを、その位置で半径方向外方に退避変位させて、スティフナを倒伏姿勢としたビードコアを、弾性復帰した巻回し部の内側にセットすることが好ましい。

【 0 0 1 2 】

この場合には、ビードコアを、たとえば、磁氣的に、または負圧をもって吸着保持するビードセッタそれ自身で、カーカスバンドの巻回し部を弾性的に押し広げ変形させた状態で、ビードコアを所要の位置にセットすることができ、その押し広げ変形のためだけに機能する特別の手段が不要であるので、タイヤ成型装置の構造が簡単になることはもちろん、その特別の手段の作動のためのサイクルタイムをもまた不要として、成型作業能率の一層の向上を図ることができる。

【 0 0 1 3 】

ところでこの方法において、ビードコアに予め貼着させたスティフナを、そのスティフナに形成した切込み位置で倒伏変位させる場合には、スティフナを、所期した通りの位置で、確実かつ円滑に、しかも、スティフナに余分な変形を生じさせることなく倒伏させ得る利点がある。また、この一方で、スティフナの起立後は、そのスティフナの、ビードコア周面に密着されている、切込み位置より内周側の部分に、カーカスバンドの巻回し部分が十分に貼着されるとともに、カーカスバンドの巻回し部先端が、スティフナに完全に包み込まれることになるので、その巻回し部の、スティフナへの接合をより確実なものとすることができる。

加えて、この場合には、スティフナに切込みを設けることなく、予め貼着させたそのスティフナの、ビードコアへの貼着を部分的に剥離させる場合に比し、その、ビードコアへの貼着面積を十分大きく確保して、スティフナの、コアからの不測の分離を有効に防止し得る利点がある。

【 0 0 1 4 】

なおここで、スティフナのこのような倒伏変位は、ビードセッタでビードコアを保持した後に行い得る他、スティフナが、それ自身の所要の倒伏姿勢を比較的長い時間維持できることを条件に、ビードコアをビードセッタに引き渡すに先だって行わせることもできる。

そして前者の場合には、ビードコアをロックした後、ビードセッタの退避変位

に先だってスティフナを倒伏姿勢とすることで、その倒伏時間を短くできる利点があり、また倒伏手段をビードセッタに付設できるというスペース上の利点がある。

【 0 0 1 5 】

ところで、スティフナの倒伏変位を、スティフナの回動支点より倒伏方向前方側へ突出するスティフナ支持舌片の、ビードコア表面への貼着状態の下にて行うときは、スティフナを倒伏変位させるに際しての、また、スティフナの倒伏姿勢の下での、そのスティフナの、ビードコアからの不測の離脱を、そのスティフナに、倒伏変位のための切込みを形成すると否とにかかわらず、一層有効に防止することができる。

【 0 0 1 6 】

この一方で、倒伏姿勢としたスティフナの起立変位は、ビードコアのロック下でのビードセッタの退避変位の後、カーカスバンドのシェーピングに先だって行わせることができる他、ビードコアのロックの後、カーカスバンドのシェーピングによる、その軸線方向中央部分の、半径方向外方への膨出変形に伴って行わせることもできる。

【 0 0 1 7 】

なおここで、カーカスバンドのシェーピングというときは、カーカスバンドの外周側に、サイドウォール、ゴムチェーファ等の所要のタイヤ構成部材を貼着する前または貼着した後に、カーカスバンドそれ自体を、その中央部分で膨出変形させることを意味する。

【 0 0 1 8 】

前者の方法によれば、起立手段の付設が必要になるも、スティフナの断面形状、寸法等のいかににかかわらず、それを、所期した通りに確実に起立させることができる。これに対し、後者の方法では、特別の起立手段なしに、スティフナを自動的に起立させ得る利点はあるも、スティフナの形状、寸法、倒伏姿勢等が特別なものである場合、スティフナの意図しない部分が、シェーピング途中の、カーカスバンドの周面に貼り付くうれいがある。

【 0 0 1 9 】

さらにこの方法では、スティフナを貼着したビードコアの、巻回し部の内側へのセットに当り、ビードコアを保持したビードセッタによって、カーカスバンドの巻回し部を弾性的に押し広げ変形させた状態で、ビードロックによるビードコアのロックをもたらし、その後にビードセッタを退避変位させてビードコアから離脱させることでそのセットを行うことができ、この場合、ビードセッタによる、巻回し部の、たとえば水平方向への押し広げ変形に先だって、ビードセッタを半径方向内方へ縮径変位させることもできる。

【0020】

また、ビードコアのこのようなセットは、カーカスバンドを拵径変形させた状態で、ビードコアを保持したビードセッタをもって巻回し部を弾性的に押し広げ変形させ、しかる後、ビードセッタを、ビードコアから離脱させて退避変位させることによって行うことができる。

これらのいずれの場合にも、ビードコアを、巻回し部の内側の所要位置に、迅速かつ確実にセットすることができる。

【0021】

ところで、この発明に係る、上述したような方法は、ビードコアのセットから、カーカスバンドへのベルトおよびトレッドの接合までを一の成型ドラム上で行うことにより実施できる他、ビードコアのセットの後、カーカスバンドを他の成型ドラム上に搬送してそこでカーカスバンドにベルトおよびトレッドを接合させることにより行うこともでき、さらには、ビードコアのセットが完了する前、たとえば、ビードセッタの退避変位前に、カーカスバンドを他の成型ドラム上へ搬送してそこでカーカスバンドにベルトおよびトレッドを接合させることにより実施することもできる。

【0022】

【発明の実施の形態】

以下にこの発明の実施の形態を図面に示すところに基づいて説明する。

図1はこの発明の実施の形態を示す略線工程図である。

これは、一の成型ドラム上でこの発明を実施する場合について示す工程図であり、図2はその実施のための装置を示す略線平面図である。

【 0 0 2 3 】

ここでは、サーバ 1 から成型ドラム 2 へ供給されたカーカスプライを、そこで、図 1 (a) に軸線方向断面図で示すように円筒状に形成してカーカスバンド 3 とする。ここでこのカーカスバンド 3 は、カーカスプライへの予めのくせ付け加工に基づき、軸線方向の両端部分に、相互に向き合う方向に鉤状に折れ曲がる巻回し部 4 を有する。

【 0 0 2 4 】

またここでは、スティフナ 5 を貼着させたそれぞれのビードコア 6 を、図 2 に示すそれぞれのビードセッタ 7 により、たとえば磁気吸着をもって相互に同心に保持した状態で、図 1 (b) に示すように、カーカスバンド 3 のそれぞれの端部側から、図に仮想線で示すように、そのカーカスバンド 3 の両巻回し部 4 の間まで変位させる。

なおここで、それぞれのビードセッタ 7 の先端内径を、図 1 (b) に示すように、カーカスバンド 3 の巻回し部 4 の外径より小さく設定した場合には、ビードコア 6 の上述したような変位に当っては、ビードセッタ 7 の先端が巻回し部 4 を押し潰す方向に弾性変形させることになる。

【 0 0 2 5 】

次いで、図 1 (c) に示すように、両ビードセッタ 7 を相互に離隔する方向に水平変位させることで、それらの先端部分で、巻回し部 4 の、図 1 (d) に示すような弾性的な押し広げ変形をもたらす。

この場合、ビードセッタ 7 の先端内径の、巻回し部外径に対する予めの選択により、ビードセッタ 7 の先端の、巻回し部 4 に対する掛合量が少なすぎるとき、または、その掛合が全く行われなときは、図 1 (c) に仮想線で示すように、ビードセッタ 7 の先端を縮径方向に変位させることで、十分な掛合量を確保する。

【 0 0 2 6 】

その後は、成型ドラム 2 のビードロック 8 を、図 1 (d) に仮想線で示すように作用させて、ビードコア 6 をロック状態とし、続いて、それぞれのビードセッタ 7 を半径方向外方へ退避変位させて、ビードセッタ 7 の巻回し部 4 からの離隔

をもたらすことで、図 1 (e) に示すように、ビードコア 6 は、弾性復帰した巻回し部 4 の内側に取り残されてそこにセットされることになる。

【0 0 2 7】

ところで、ビードコア 6 をこのようにしてセットする場合の、スティフナ 5 の倒伏および起立変位は、たとえば図 3 に示すようにして行うことができる。

これは、ビードコア 6 に貼着させたスティフナ 5 に、その倒伏変位用の切込み 9 を予め設けた場合について示すものであり、ここでは、図 3 (a) に示すように、ビードコア 6 をビードロック 8 をもってロックした状態で、ビードセッタ 7 に設けたプッシャ 1 0 を図 3 (b) に示すように突出変位させることで、スティフナ 5 を切込み位置から十分に倒伏させ、そして、これに続くビードセッタ 7 の退避変位により、図 3 (c) に示すように、巻回し部 4 の、切込み 9 内への確実なる入り込みをもたらし、その後、ビードセッタ 7 のプッシャ 1 0 の後退変位の下で、図 3 (d) に示すように、別個に設けた起立プッシャ 1 1 によって、倒伏姿勢のスティフナ 5 を起立させることで、巻回し部 4 の先端部分をスティフナ 5 に内包させる。

【0 0 2 8】

ここで、スティフナ 5 をこのように倒伏および起因変位させるに当り、スティフナ 5 の回動支点より倒伏方向前方へ突出して位置する支持舌片 5 a をそのスティフナ 5 に設け、この支持舌片 5 a を、ビードコア 6 の周面上に、図示のように貼着させたときには、スティフナ 5 の、とくには倒伏変位に際しての、また、倒伏姿勢の下での、ビードコア 6 からの不測の離脱を有効に阻止することができ、このことは、スティフナが倒伏変位用の切込みを有しておらず、その一部をビードコア 6 から剥離させて倒伏変位させる場合にとくに効果的である。

【0 0 2 9】

なお、スティフナ 5 の起立変位は、カーカスバンド 3 のその後のシェーピング工程で、図 4 に例示するように、カーカスバンド 3 の軸線方向の中央部分を半径方向外方へ膨出変形させるに伴って、そのカーカスバンドそれ自体でスティフナ 5 に起立方向の外力を及ぼすことでより十分なものとなる。

ところで、スティフナ 5 のこのような起立変位は、図 3 (a) に示す起立変位

から分離させて、それ単独にて行わせることも可能である。

【 0 0 3 0 】

以上のようにして、ビードコア 6 の所定位置へのセットおよび、スティフナ 5 の倒伏、起立変位を終えた後は、たとえば、他の所要のタイヤ構成部材の、カーカスバンド 3 上への貼り付けを行い、次いで、両ビードコア 6 の近接変位を伴うカーカスバンド 3 のシェーピングを施すとともに、図 2 に示すベルト・トレッド成型ドラム 1 2 上で予め成型され、保持リング 1 3 による保持の下に搬送されて、成型ドラム 2 の外周側に位置決めされている、図示しないベルト・トレッドバンドの内周面に、そのカーカスバンド 3 の外周面を密着させて十分に接合させることで生タイヤの成型を行う。

【 0 0 3 1 】

かくして、この方法によれば、スティフナ 5 をビードコア 6 に予め貼着させて配設することが可能となり、スティフナ 5 の別個独立の貼り付け工程が不要となるので、タイヤの成型能率の低下のおそれを有利に取り除くことができる。

【 0 0 3 2 】

図 5 は他の実施形態を示す図であり、ここでは、ビードセッタ 7 で吸着保持した、スティフナ 5 付きのビードコア 6 を、図 5 (a) に例示するように、たとえばカーカスバンドドラム 1 5 上で成型したカーカスバンド 3 のそれぞれの巻回し部 4 の間まで変位させた後、カーカスバンドドラム 1 5 、ひいては、カーカスバンド 3 を、図に仮想線で示すように拡張変位させて、ビードセッタ 7 による、巻回し部 4 の、前述したと同様の押し広げ変形および、図示しないビードロックによるビードコア 6 のロック下で、または、ビードコア 6 のかかるロックなしに、スティフナ 5 の、図 3 で述べたような倒伏変位をもたらし、次いで、図 5 (b) に示すように、ビードセッタ 7 を退避変位させて、ビードコア 6 を巻回し部 4 の弾性復帰に基づいてその内側の所定位置にセットする。

【 0 0 3 3 】

その後は、予め倒伏姿勢としたスティフナ 5 を、図 3 で述べたと同様に起立姿勢として、または、倒伏姿勢のまま、ビードコア 6 をセットされたカーカスバンド 3 を、図 5 (c) に示すように、カーカスバンドドラム 1 5 上からフォー

マーリング 1 6 上へ搬送し、そこで、カーカスバンド 3 をシェーピングする。

【 0 0 3 4 】

ここで、スティフナ 5 が、フォーマーリング 1 6 上へ搬送されてなお倒伏姿勢にある場合には、好ましくは、そこに配設した起立手段をもってスティフナ 5 を起立姿勢とし、続いて、シェーピングによるカーカスバンドの変形に伴って、その起立姿勢をより十分なものとする。

ところで、生タイヤの成型に当たっての他の工程は先に述べたところとほぼ同様である。

【 0 0 3 5 】

なお、カーカスバンド 3 をこのようにして、カーカスバンドドラム 1 5 からフォーマーリング 1 6 上へ搬送する場合には、図 5 (b) に示すところに代え、図 6 に示すように、ビードセッタ 7 が巻回し部 4 を押し広げ変形させた状態のままで、それが半径方向外方に退避変位するに先だって、フォーマーリング 1 6 上へ搬送し、そこで、ビードコア 6 のセットを完了させることもできる。

【 0 0 3 6 】

従って、このことによってもまた、スティフナ 5 の、ビードコア 6 への予めの貼着が可能となり、タイヤの成型工程での、スティフナ 5 の別個の貼り付けが不要となるので、タイヤの成型能率の低下を十分に防止することができる。

【 0 0 3 7 】

しかも、上述したいずれの場合にあっても、カーカスバンド 3 の巻回し部 4 の先端部は、ビードコア 6 に密着されたスティフナ 5 に、切込み 9 を介して内包されてそこに十分に接合されるので、製品タイヤとして、その先端部のセパレーション等のおそれを有効に取り除くことができる。

【 0 0 3 8 】

以上、ビードコア 6 に予め貼着させたスティフナ 5 の倒伏および起立変位を、その途中に設けた切込み 9 の作用の下に行う場合について説明したが、ビードコア 6 に貼着させたスティフナ 5 を図 7 (a) に例示するように、ビードコア 6 のセットに当たって、カーカスバンド 3 の巻回し部 4 の、ビードコア 6 への巻付きの支障とならない位置まで剥がし取ることでスティフナ 5 の倒伏変位をもたらし、

そして、ビードコア 6 のセット後に、図 7 (b) に示すように、スティフナ 5 の剥離部分を巻回し部 4 上に再び貼着するように起立変位させることもでき、このことによってまた、スティフナ 5 の、ビードコア 6 への予めの貼着に基づき、成型作業能率の低下を十分に防止することができる。

スティフナ 5 に設けた支持舌片 5 a は、先にも述べたように、かかる場合にとくに効果的に機能して、スティフナ 5 の、ビードコア 6 からの脱落を十分に防止することができる。

【 0 0 3 9 】

【発明の効果】

かくしてこの発明によれば、スティフナに倒伏および起立変位を行わせることで、そのスティフナの、ビードコア 6 への予めの貼着が可能となり、タイヤの成型工程での、スティフナの別個独立の配設作業が不要となるので、その成型作業能率の低下を十分に防止することができ、しかも、タイヤの成型作業以前の、準備、段取り等において、スティフナとビードコアとを単一部品とし扱うことで、それらの作業の繁雑さ等を有利に取り除くことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 この発明の実施の形態を示す略線工程図である。

【図 2】 図 1 に示す工程の実施装置を例示する略線平面図である。

【図 3】 スティフナの倒伏および起立操作を例示する図である。

【図 4】 スティフナの完全なる起立状態を示す図である。

【図 5】 この発明の他の実施形態を示す略線断面図である。

【図 6】 カーカスバンドの搬送タイミングの変更例を示す図である。

【図 7】 スティフナの他の倒伏および起立態様を示す図である。

【図 8】 従来のビード部構造を示す断面図である。

【図 9】 改良されたビード部構造を示す断面図である。

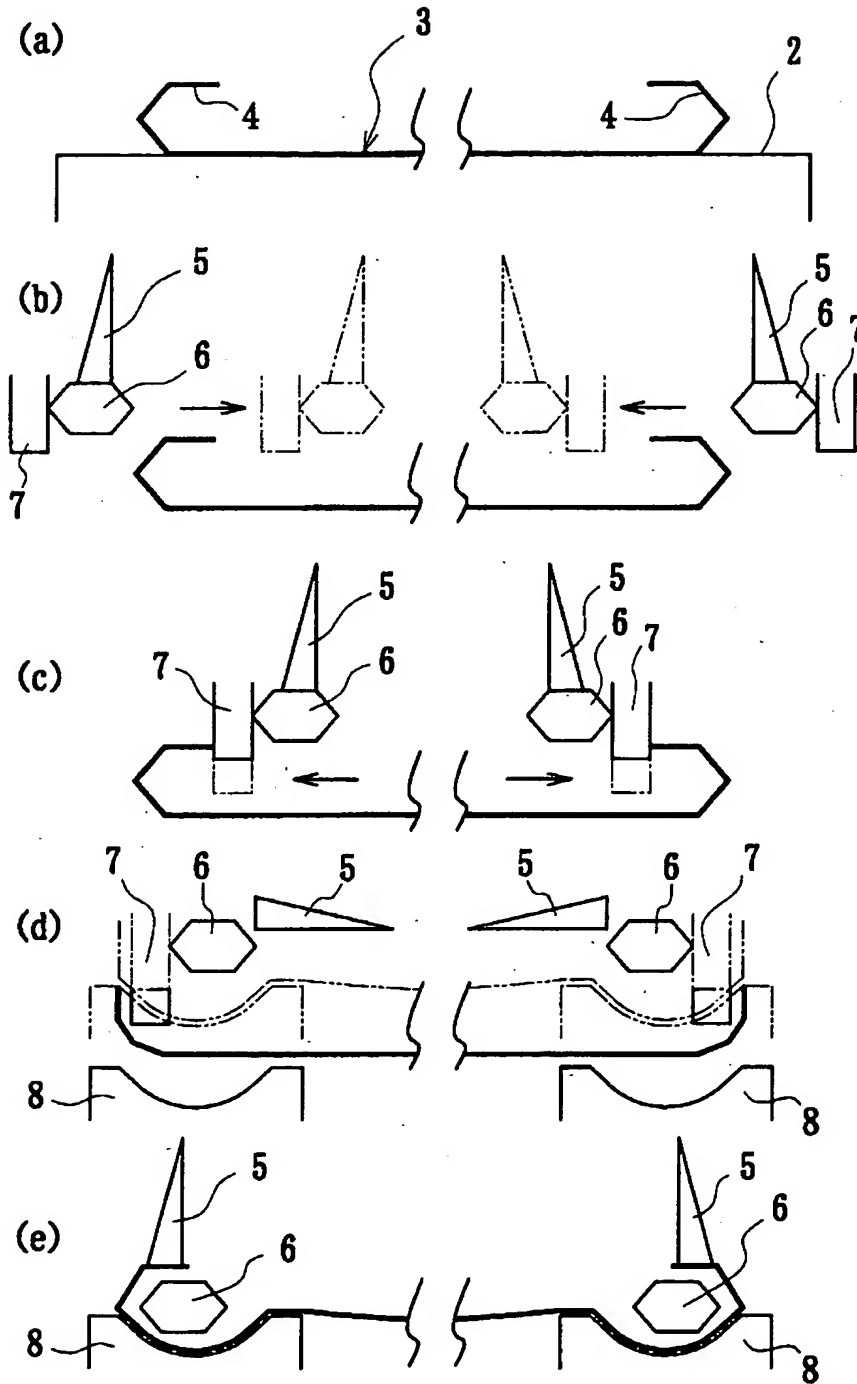
【符号の説明】

- 1 サーバ
- 2 成型ドラム
- 3 カーカスバンド

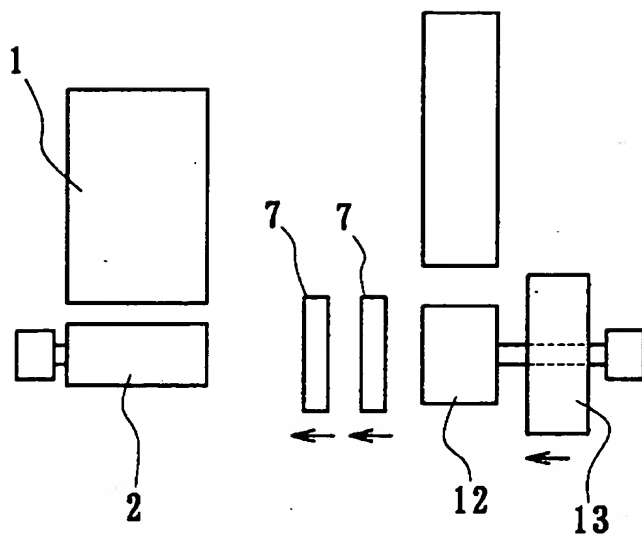
- 4 巻回し部
- 5 スティフナ
- 5 a 支持舌片
- 6 ビードコア
- 7 ビードセッタ
- 8 ビードロック
- 9 切込み
- 1 0 プッシャ
- 1 1 起立プッシャ
- 1 2 ベルト・トレッドドラム
- 1 3 保持リング
- 1 5 カーカスバンドドラム
- 1 6 フォーマーリング

【書類名】 図面

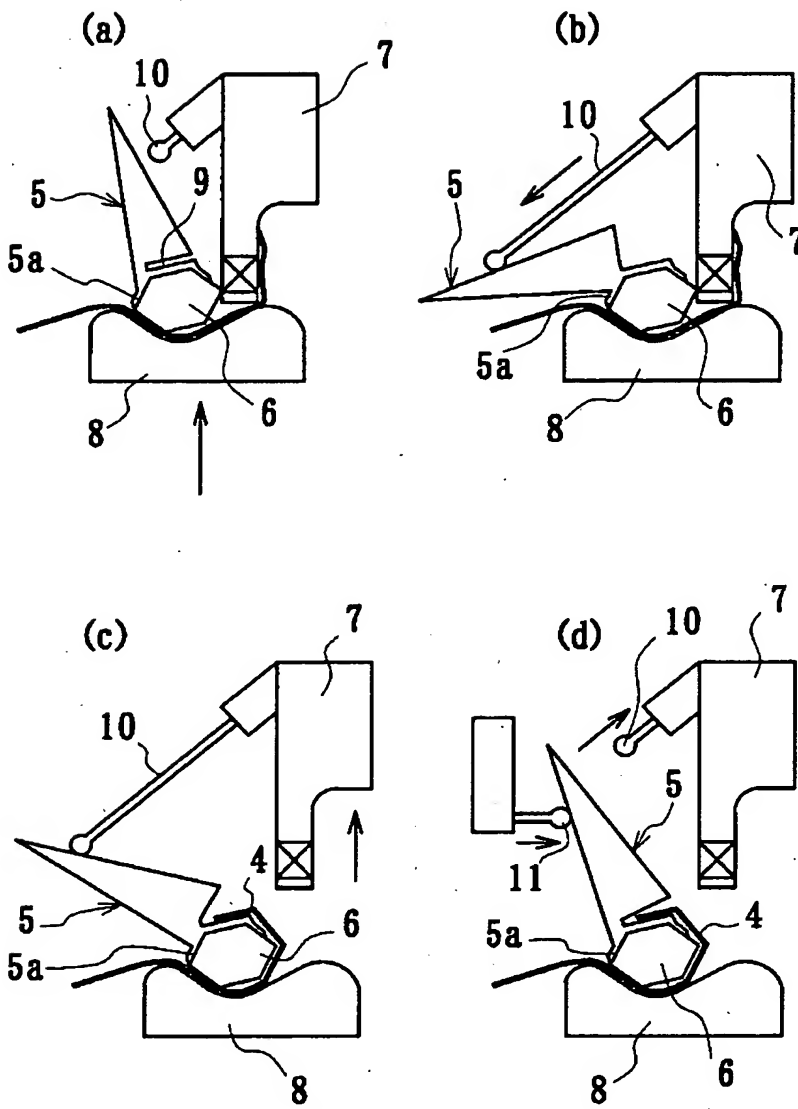
【図 1】



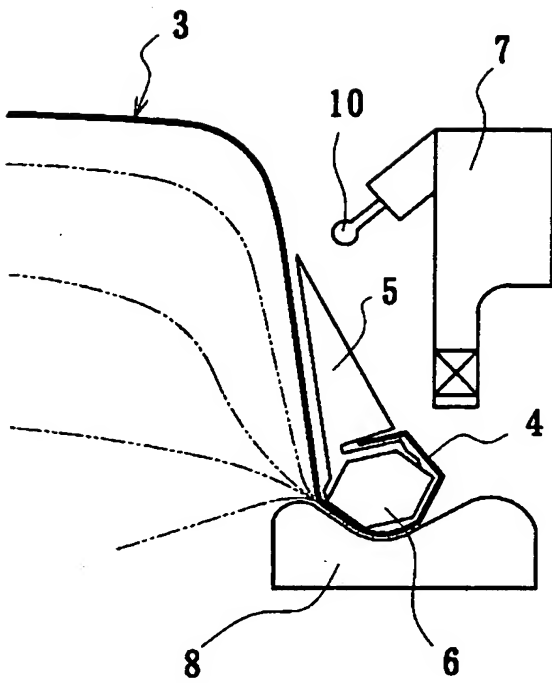
【図 2】



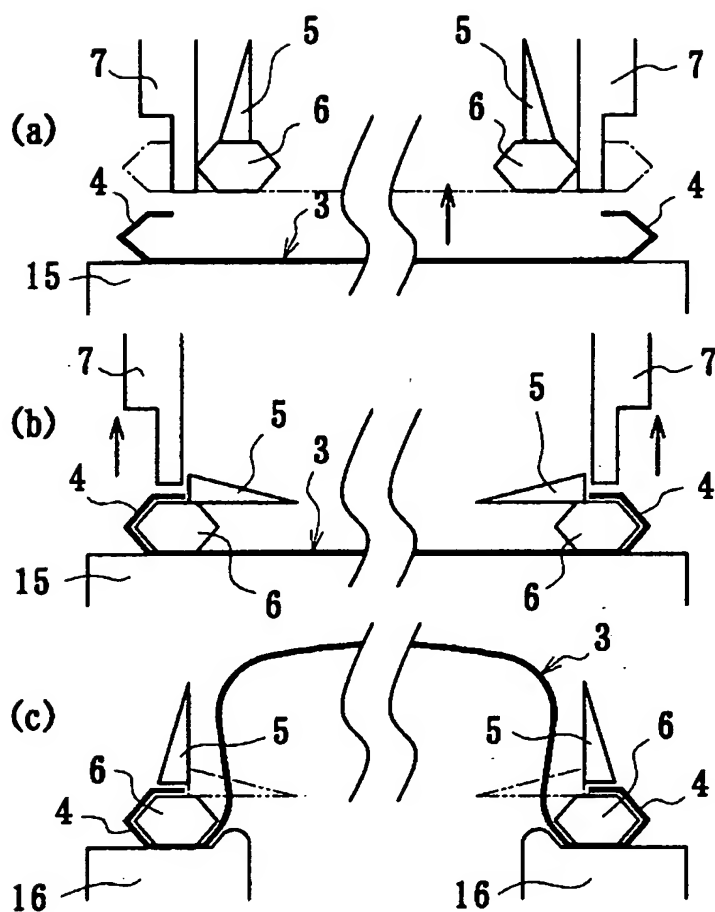
【図 3】



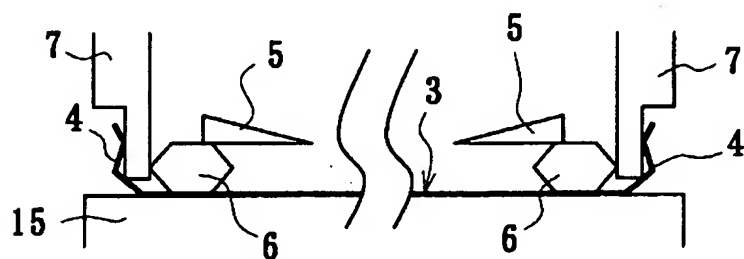
【図 4】



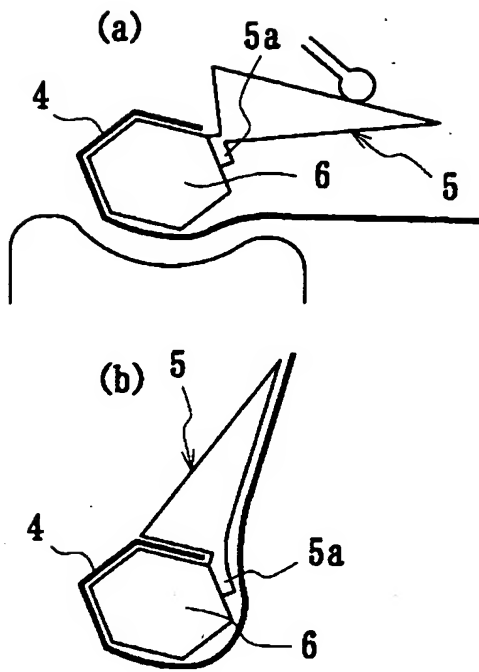
【図 5】



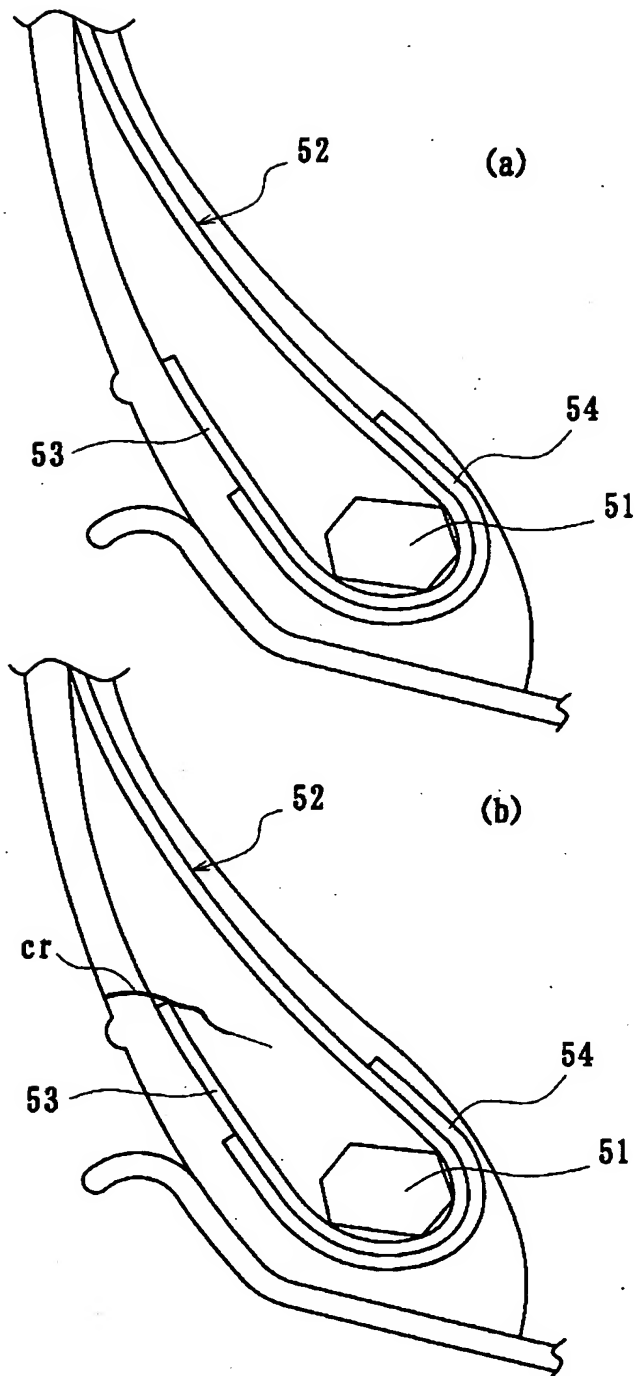
【図 6】



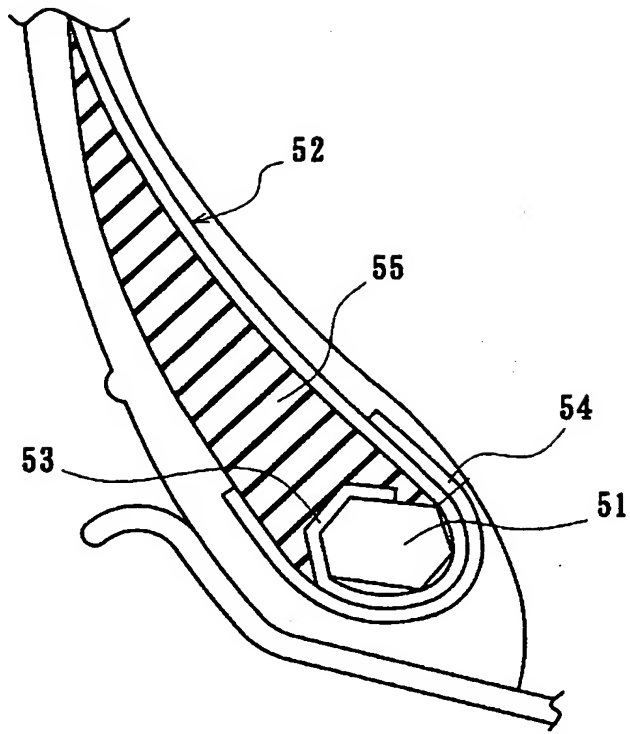
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 スティフナの、ビードコアへの予めの貼着を可能とすることで、タイヤの成型作業能率の低下を防止する。

【解決手段】 生タイヤの成型に当り、円筒状に形成されて、軸線方向の両端部分に、相互に向き合う方向に折れ曲がる巻回し部 4 を有するカーカスバンド 3 に対し、スティフナ 5 を貼着されたビードコア 6 を、そのスティフナ 5 の倒伏姿勢で、前記巻回し部 4 の内側にセットし、その後、倒伏姿勢のスティフナ 5 を巻回し部の外周側に起立させ、さらに、そのカーカスバンド 3 の外周側にベルトおよびトレッドを接合させる。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2002-032634
受付番号	50200178198
書類名	特許願
担当官	第六担当上席 0095
作成日	平成14年 2月14日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000005278
【住所又は居所】	東京都中央区京橋1丁目10番1号
【氏名又は名称】	株式会社ブリヂストン

【代理人】

申請人

【識別番号】	100072051
--------	-----------

【住所又は居所】	東京都千代田区霞が関3-2-4 霞山ビル7階
----------	------------------------

【氏名又は名称】	杉村 興作
----------	-------

【選任した代理人】

【識別番号】	100059258
--------	-----------

【住所又は居所】	東京都千代田区霞が関3-2-4 霞山ビル7階
----------	------------------------

【氏名又は名称】	杉村 暁秀
----------	-------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005278]

1. 変更年月日 1990年 8月27日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都中央区京橋1丁目10番1号
氏 名 株式会社ブリヂストン